



## O CHAT GPT E SUAS INFLUÊNCIAS VOLTADAS A ATUAL ESCRITA CIENTÍFICA NA ÁREA DE ENSINO

CHAT GPT AND ITS INFLUENCES ON CURRENT SCIENTIFIC WRITING IN THE AREA OF TEACHING

CHAT GPT Y SUS INFLUENCIAS EN LA ESCRITURA CIENTÍFICA ACTUAL EN EL ÁREA DE LA DOCENCIA

**ROSE CRISTINA ALVES NUNES**  

*UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, URUGUAIANA, BRASIL*

**CARLOS MAXIMILIANO DUTRA**  

*UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, URUGUAIANA, BRASIL*

Fecha de recepción: 29 abril 2024

Fecha de aceptación: 02 septiembre 2024

### RESUMO

Este estudo buscou explorar as implicações que o uso da Inteligência Artificial pode ocasionar ao contexto acadêmico da área de Ensino de Ciências. A metodologia se baseou na abordagem qualitativa, exploratória com procedimento de estudo de caso. Os sujeitos da amostra são formados por 15 pesquisadores, docentes e discentes, de um curso de pós-graduação *Stricto sensu* voltado ao Ensino de Ciências. Para coleta de dados se fez uso de um questionário misto enviado aos participantes via *e-mail* institucional e/ou *WhatsApp*. A partir da análise dos dados emergiram três categorias semânticas: Pesquisa Científica e a Inteligência Artificial; Ferramentas de Verificação de Plágio; e, Plágio Acadêmico. As categorias indicam uma amostragem, voltada à utilização destes recursos em ambiente acadêmico, os participantes, de maneira generalista, demonstraram interesse, e o não uso foi justificado por falta de tempo e/ou informações a respeito. Os participantes, em número significativo, demonstraram neutralidade, ou seja, preferiram não emitir opinião sobre a possibilidade de uma pesquisa realizada por meio de consulta na ferramenta do *Chat GPT* acarretar possível plágio acadêmico, situação preocupante, voltada a pertinência desta recente temática no contexto científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Chat GPT*; Ensino em Ciências; Inteligência Artificial; Plágio acadêmico; Tecnologia.

### ABSTRACT

This study sought to explore the implications that the use of Artificial Intelligence can have on the academic context of Science Education. The methodology was based on a qualitative, exploratory approach with a case study procedure. The sample subjects are made up of 15 researchers, teachers and students, from a *Stricto sensu* postgraduate course focused on Science Teaching. To collect data, we used a mixed questionnaire sent to participants via institutional email and/or *WhatsApp*. From

the data analysis, three semantic categories emerged: Scientific Research and Artificial Intelligence; Plagiarism checking tools; and, Academic plagiarism. The categories indicate a sampling, focused on the use of these resources in an academic environment, the participants, in a generalist way, demonstrated interest, and the non-use was justified by lack of time and/or information about it. The participants, in a significant number, demonstrated neutrality, that is, they preferred not to express an opinion on the possibility that a research carried out through consultation on the GPT Chat tool could lead to possible academic plagiarism, a worrying situation, focused on the relevance of this recent theme in the scientific context.

KEYWORDS: GPT Chat; Science Teaching; Artificial intelligence; Academic plagiarism; Technology.

## RESUMEN

Este estudio buscó explorar las implicaciones que el uso de la Inteligencia Artificial puede tener en el contexto académico de la Educación Científica. La metodología se basó en un enfoque cualitativo, exploratorio con un procedimiento de estudio de casos. Los sujetos de la muestra están conformados por 15 investigadores, docentes y estudiantes, de un posgrado *Stricto sensu* enfocado en la Enseñanza de las Ciencias. Para la recogida de datos se utilizó un cuestionario mixto enviado a los participantes a través del correo electrónico institucional y/o WhatsApp. Del análisis de los datos surgieron tres categorías semánticas: Investigación Científica e Inteligencia Artificial; Herramientas de control de plagio; y Plagio académico. Las categorías indican un muestreo, enfocado en el uso de estos recursos en un ambiente académico, los participantes, de manera generalista, demostraron interés, y la no utilización se justificó por falta de tiempo y/o información al respecto. Los participantes, en un número importante, demostraron neutralidad, es decir, prefirieron no opinar sobre la posibilidad de que una investigación realizada mediante consulta en la herramienta GPT Chat pudiera conducir a un posible plagio académico, situación preocupante, centrada en la relevancia de este tema reciente en el contexto científico.

PALABRAS CLAVE: Chat GPT; Enseñanza de las Ciencias; Inteligencia artificial; Plagio académico; Tecnología.

## 1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, surge como novo elemento das discussões acerca da autoria e possível cometimento do plágio, o uso da Inteligência Artificial (IA). A IA tem se tornado cada vez mais sofisticada, fato que permite que as máquinas realizem tarefas que antes eram exclusivas dos seres humanos, como análises complexas de dados e a tradução de textos (Silva, 2023). Em sua forma mais simples, a IA é um campo que combina ciência da computação e conjuntos de dados robustos para permitir a solução de problemas (Motta *et al.*, 2023).

Nesse contexto, as instituições de ensino se deparam com o grande desafio de promover o conhecimento para uma sociedade amplamente moderna e conectada (Guimarães *et al.*, 2023). Porém, com a evolução da tecnologia e o aparecimento do *Chat GPT*, polêmicas em torno do uso desta ferramenta têm emergido, associadas a um ceticismo e receio relativo à sua utilização. Tendo como uma das questões mais veementes o custo-benefício do *Chat GPT* para o mundo acadêmico (Soares, 2023).

O *Chat GPT* é um modelo de linguagem que permite às pessoas interagirem com um computador de forma mais natural e conversacional. *GPT* significa “*Pré-treinado*

*Generativo Transformer*” (Transformador Gerativo Pré-treinado), que é o nome dado a uma família de modelos de linguagem natural desenvolvido por IA aberta (Sabzalieva; Valentini, 2023). A ferramenta do *Chat GPT* conquistou o mundo, e em apenas dois meses após seu lançamento, atingiu 100 milhões de usuários (Sabzalieva; Valentini, 2023). Sendo importante destacar que, como modelo treinado por máquina, ele pode cometer erros, não sendo capaz de alcançar todas as variantes da linguagem humana (Silva, 2023).

Para Soares (2023) é crucial que as políticas educacionais, líderes educacionais e professores, trabalhem de perto para rever as normas de avaliação, de modo a garantir uma utilização justa, transparente e ética do *Chat GPT*. É preciso ter ciência de que somente com uma utilização responsável, esta tecnologia pode tornar-se uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento da educação e para o aprimoramento das práticas pedagógicas (Soares, 2023).

Buscando por um lado positivo, Guimarães *et al.* (2023), cita boas práticas, alegando que a ferramenta do *Chat GPT* tanto quanto o *Google*, sugerem, além de todas as suas vantagens para o aprendizado, como um suporte para a realização de pesquisas e a aquisição de mais informações acerca da literatura tradicional, pois:

- Está disponível 24 horas por dia, ou seja, seus estudantes podem tirar dúvidas após o horário de aula;
- Pode gerar perguntas de revisão automatizadas para os alunos antes de testes;
- Resumos integrados de lições ou capítulos de livros podem ser gerados pelo *Chat GPT*;
- Pode gerar soluções para problemas matemáticos ou científicos;
- Os professores podem usar o *Chat GPT* para criar materiais educacionais, como planos de aula, atividades e projetos, além de obter respostas rápidas para suas próprias perguntas e dúvidas;
- É capaz de traduzir textos do português para o inglês ou qualquer outro idioma, ou responder a perguntas em português e fornecer respostas em inglês. Esse recurso certamente facilita aprendizagem de outros idiomas (Guimarães *et al.*, 2023).

Todavia, a introdução do *Chat GPT* na pesquisa científica levanta desafios e questões importantes relacionados com a originalidade e ética na investigação científica. Esse fator sublinha a importância de os autores estarem cientes dessas questões e de implementarem medidas adequadas para lidar com elas (Guimarães, 2023). A utilização de recursos tecnológicos voltados à autoria, geram discussões, pois a maioria das revistas científicas ou não se posiciona ou não validam o uso destes para a elaboração de artigos.

Tang *et al.* (2023) enfatizam, quanto a necessidade já identificada e implementada por algumas revistas acadêmicas, que, em nível da honestidade intelectual, deve contar com a declaração explícita do uso de IA no manuscrito, caso ocorra. Por exemplo, a revista *Acta Scientiae* (ULBRA) considera que desde que os autores tenham contribuição principal em seus trabalhos, estes podem utilizar os *Chatbots* orientados por IA, que possuem como exemplo o *Chat GPT* ou outros recursos tecnológicos na produção dos textos, ressaltando que tais recursos não podem ser listados como autores.

Partindo de uma utilização da IA, muitas vezes inadequada, no que tange à autoria de trabalhos científicos, existe a necessidade de utilização de ferramentas de detecção de plágio. Tais ferramentas também utilizam bases de dados e IA com propósito de identificar cópias indevidas de outros trabalhos já publicados, porém, se diferenciam no uso de algoritmos e técnicas de verificação da autoria.

Dessa forma, todos devem estar atentos, pois estes *softwares*, mesmo os mais potentes, não são capazes de reconhecer ou identificar todas as possíveis “piratarias intelectuais” (Irigaray, 2020). Conforme Krokosz (2011), dentre todas as atitudes a mais importante é a de evitar o plágio, ante o fato de reconhecê-lo e puni-lo, para que tais casos não se tornem frequentes. O plágio deve ser percebido não apenas de forma diagnóstica, mas em sua amplitude (Krokosz, 2011).

Este estudo conceitua plágio, conforme Krokosz (2012), como sendo “a apropriação e apresentação de obra alheia como se fosse própria”. Para Furlanetto *et al.* (2018) “o plágio enamora-se da cópia, da paráfrase, da não citação, da omissão a outrem”. Considera-se ainda, que dentro de espaços acadêmicos, diante do avanço da tecnologia, o pesquisador deve assegurar que seus dados sejam fidedignos e evitar o uso de ferramentas que possam induzir a apropriação de ideias semelhantes aos dados obtidos em seus estudos. Entende-se que essa precaução poderá evitar conflitos envolvendo publicações científicas com temas de pesquisas semelhantes.

Entre as diferentes áreas do conhecimento que envolvem pesquisas científicas, destaca-se a área de Ensino de Ciências, que possui como público afim professores de diferentes etapas educacionais, incluindo demais profissionais interessados na temática. Em tese esse público tem a responsabilidade, além de compartilhar conhecimentos, formar sujeitos reflexivos, críticos e éticos para atuarem em diferentes situações que irão se apresentar no decorrer pessoal e profissional, entre eles o mundo acadêmico. É necessário que esse profissional se aproprie do uso de tecnologias digitais que auxiliam no processo de escrita e também tenha consciência da responsabilidade do seu uso, bem como esteja preparado para repassar estas informações para os educandos que estão em processo de formação.

Conforme o cenário descrito, este artigo visa investigar o quanto o *Chat GPT* pode interferir na autoria e conseqüentemente influenciar a ocorrência do plágio acadêmico. É possível afirmar a necessidade de integridade na metodologia científica voltada ao uso que docentes e discentes de programas de pós-graduação, fazem da IA, para que possibilitem a construção de resultados acadêmicos confiáveis e condizentes com a realidade.

## 2. METODOLOGIA

Com objetivo exploratório, a pesquisa apresenta abordagem qualitativa, que se propõe a investigar dados descritivos de uma situação ou fenômeno, preocupando-se em captar a perspectiva daqueles que participam da pesquisa (Calil; Arruda, 2004). Conta com procedimento de estudo de caso, organizado em torno de um pequeno número de questões que se referem ao como e ao porquê da investigação (Ventura, 2007).

Se desenvolveu a partir da identificação quanto ao posicionamento de 15 pesquisadores, docentes e discentes, de um curso de pós-graduação *Stricto sensu* voltado ao Ensino de Ciências, de uma Universidade Pública Federal, frente ao *Chat GPT*, a Inteligência Artificial e o Plágio no meio acadêmico.

O instrumento de coleta da pesquisa foi organizado por meio de um questionário misto (Quadro 1), com duas questões voltadas ao perfil dos participantes e quatro ao *Chat GPT*, a IA e o Plágio Acadêmico. O questionário foi disponibilizado via grupo *WhatsApp* e *e-mail* institucional de um curso de pós-graduação, por meio do *link* do formulário *Google Forms*.

*Quadro 1. Questionário aplicado aos docentes e discentes de um curso de pós-graduação*

|   |
|---|
| Curso em que se graduou?  |
| Área atual de atuação?  |
| 1- Nas suas pesquisas científicas, tens por hábito utilizar a inteligência artificial (IA)? Se sim, quais ferramentas de IA?                              |
| 2- Ao concluir um trabalho científico, tem por hábito, de ao final da elaboração do texto submetê-lo a alguma ferramenta de verificação de plágio? Quais? |
| 3- Qual a sua opinião sobre o uso do <i>Chat GPT</i> ou ferramenta similar na escrita científica de manuscritos?  |
| 4- Na sua compreensão, a utilização do <i>Chat GPT</i> na elaboração de escritas científicas pode resultar em plágio acadêmico?                           |

*Fonte: Elaborado pelos autores (2023)*

Os participantes tiveram ciência dos objetivos do estudo e de suas possibilidades de escolha em participar, por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Com a finalidade de manter a confidencialidade, a cada um foi designado um código referente às letras iniciais de Curso de Pós-Graduação (CPG). As respostas serão descritas separadamente (CPG-1 ao CPG-15).

Para a análise de conteúdo das respostas foi utilizada a Análise Textual de Bardin (2011), tendo em vista este método ser adequado para realizar estudos referentes a percepções e opiniões sobre interpretações de produtos que os humanos realizam durante sua trajetória. Empregou-se as sugestões de criação de categorias semânticas, após a análise dos dados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Esta pesquisa, a partir do instrumento de coleta, permitiu traçar um perfil dos participantes, considerando a formação e atuação profissional atual destes. Quanto as suas graduações, ficou delineado que nove foram na área de Ciências Biológicas (Nutrição, Fisioterapia, Educação Física e Ciências da Natureza); três em Ciências Humanas (História, Pedagogia e Jornalismo) e três em Ciências Exatas (Matemática).

Os participantes do estudo, no momento da coleta de dados, estavam inseridos em um Programa de Pós-Graduação (PPG) da área de Ensino de Ciências de uma Universidade Pública, sendo 10 atuantes na área educacional (docentes da universidade ou professores do

Ensino Fundamental); dois bolsistas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com dedicação exclusiva ao curso, dois funcionários públicos e um funcionário da área da saúde. Os dados relacionados com idade, sexo e tempo de atuação profissional não foram levados em consideração, por não interferirem nos resultados finais do estudo.

A partir da construção do perfil dos participantes o estudo visou analisar as respostas obtidas. O escrutínio dos dados e a correlação detalhada com os questionamentos realizados suscitaram a criação de três categorias semânticas, sendo: (a) Pesquisa Científica e a Inteligência Artificial; (b) Ferramentas de Verificação de Plágio; e, (c) Plágio Acadêmico.

### 3.1. Pesquisa científica e a inteligência artificial

Na atualidade, tanto a produção de inteligência artificial (IA) quanto a literatura a seu respeito tem aumentado, juntamente com sua vasta aplicação nos mais diversos contextos mundiais (Pereira; Rodrigues, 2024). Ao mesmo tempo que os autores defendem o enorme potencial da IA no desenvolvimento dos contextos à escala global, alertam para os seus riscos substanciais (O'Connor *et al.*, 2024). Apesar de oferecer bons resultados, a IA está longe de ter uma habilidade sobre-humana a qual podemos confiar sem questionar seus resultados. O desafio é que uma parcela da comunidade científica, não tem buscado entender todas essas limitações (Cortiz, 2024). O posicionamento do autor corrobora com nossa perspectiva acerca da necessidade de identificar possibilidades e limitações dentro do campo científico, da utilização da IA.

Dentro do âmbito do Ensino de Ciências, várias áreas de conhecimento convergem na necessidade da utilização da tecnologia, para o avanço científico. Entretanto é necessário o discernimento de sua utilização no momento de transcrição de dados e resultados para garantir a fidedignidade. Para Almeida e Nas (2024) apesar das IAs terem o potencial de acelerar a produtividade de pesquisadores, reduzir custos de experimentos e de auxiliar nas etapas fundamentais da metodologia, ainda é necessário questionar o papel dos algoritmos nos resultados científicos.

Partindo dessa premissa, o primeiro questionamento fez referência a utilização da IA no desenvolvimento de suas pesquisas e solicitando, em caso de resposta afirmativa, citar quais eram estas ferramentas. Do total de respostas, dez participantes afirmaram não fazer o uso da IA. Abaixo apresenta-se um extrato das respostas:

“Não. Na verdade, não tive tempo de explorar a ferramenta”. (CPG-9)

“Não utilizo, mas gostaria de saber mais sobre”. (CPG-14)

“Não tenho o hábito, mas utilizei a IA do *Atlas.TI 23* após realizar a minha análise como de costume, como as versões anteriores do *Atlas* não tinha esta ferramenta, fiquei curiosa para comparar os resultados. A IA apontou resultados similares aos meus, inclusive apontou uma categoria a qual não tinha me atentado, o que me fez revisitar meus dados e por fim, acabei por incluí-la no resultado final da análise de conteúdo”. (CPG-12)

As respostas apresentadas indicam que existe o interesse pela utilização deste recurso, porém justificaram a falta de tempo, a falta de conhecimento e a curiosidade em saber mais a respeito. A CPG-12 fez uso, porém como forma comparativa, com os resultados já obtidos em sua pesquisa. Para Espinosa (2023), a utilização do *Chat GPT* pode auxiliar pesquisadores na organização de dados e avançar em suas aprendizagens com extração de pontos-chaves.

Outras cinco respostas apontaram fazer uso da ferramenta de forma exploratória. Justificam a utilização com o objetivo de identificar formas que possam otimizar determinadas etapas de suas pesquisas, como correção gramatical e organização de tarefas e escritas. As respostas, apesar de sucintas, permitiram aos pesquisadores extrair a ideia principal do sujeito do estudo acerca da utilização do *Chat GPT*.

“Utilizo o *Chat GTP* para a correção de normas gramaticais nos textos produzidos”. (CPG-13)

“Estou usando para conhecer as potencialidades da IA. Antes de mais nada, precisamos usar para entender de que forma elas ajudam (ou não) nas nossas tarefas. Tenho realizado experiências com o *BARD* e *Chat GPT*”. (CPG-6)

“Tenho certa restrição no uso de IA. Estou aos poucos quebrando certos preconceitos e aprendendo a utilizar algumas ferramentas, como detector de escrita com IA, organizador de trabalhos via IA”. (CPG-2)

No campo da educação esta tecnologia se destaca como um recurso adicional tanto para estudantes como para professores, facilitando o ensino e a respectiva aprendizagem, e proporcionando uma experiência mais interativa e dinâmica (Soares, 2023). Todavia, é necessário expressar que o uso desta ferramenta de IA demanda um cuidado com relação a ética na pesquisa, ou seja, apesar das diversas possibilidades o pesquisador precisa adotar critérios de utilização. Conforme Espinosa (2023) existem alguns exemplos práticos para a utilização do *Chat GPT*:

- 1- Organização de dados;
- 2- Otimização de código de programação;
- 3- Criar conteúdo em vários idiomas;
- 4- Desenvolver planos de estudos intensivos;
- 5- Explicar temas complexos;
- 6- Avançar suas aprendizagens;
- 7- Resolver problemas matemáticos;
- 8- Resolver problemas complicados passo a passo;
- 9- Problemas com o computador;
- 10- Como ficar saudável;
- 11- Ajuda para escrita de histórias;
- 12- Resumir textos e extrair pontos-chave;
- 13- Escrever um roteiro para um vídeo do *YouTube*;
- 14- Escrever uma avaliação;
- 15- Planejar um plano de aula; (Espinosa, 2023).

A análise desta categoria, permite refletir, baseada em Soares (2023), que apesar da evolução da tecnologia e o aparecimento do *Chat GPT*, polêmicas em torno do uso desta ferramenta têm emergido, associadas a um ceticismo e receio relativamente à sua utilização. Neste contexto, uma das questões mais veementes prende-se com o custo-benefício do *Chat GPT* para o mundo acadêmico (Soares, 2023). O resultado indica que apesar do receio em relação ao uso da ferramenta de IA, os participantes demonstram interesse em se apropriar e identificar meios em que estas possam contribuir para o desenvolvimento de suas pesquisas.

### 3.2. Ferramentas de verificação de plágio

Dentro do contexto acadêmico é notório o saber que plágio se configura como cópia de ideias ou conceitos de outro sujeito sem atribuição de crédito. Na intenção de coibir essa prática surgiram algumas ferramentas que visam auxiliar, bancas, pesquisadores e revistas científicas na identificação desse ato. As ferramentas de detecção de plágio são soluções digitais capazes de comparar documentos com fontes prováveis, com a finalidade de identificar possíveis similaridades, e assim, assinalar casos de plágio, podendo serem usadas para detectar e prevenir o plágio (Nunes; Dutra, 2022).

É importante voltar a atenção para a necessidade de combater situações de plágio acadêmico na área de ensino de Ciências, nas diferentes formas de divulgação das pesquisas científicas, O'Connor (2023) adverte para a necessidade da utilização de *softwares* capazes de detectarem variações da linguagem escrita. Neste sentido, os participantes foram questionados que, se ao concluir um trabalho científico, tem por hábito, de ao final da elaboração do texto submetê-lo a alguma ferramenta de verificação de plágio e, se em caso afirmativo solicitado indicar quais seriam estes.

Nos dados obtidos se verificou que dez dos pesquisadores sujeitos do estudo responderam que utilizam alguma ferramenta de verificação de plágio. Do total de respostas oito citaram a utilização do *CopySpider*, que possui versão gratuita, uma resposta citou o *Plagius* e as outras duas citaram ferramentas em aplicativos de acesso livre sem expor os nomes.

Abaixo se descreve algumas das respostas obtidas que afirmam utilizar algum tipo de ferramenta.

“Sim, *CopySpider*”. (CPG-6, CPG-10, CPG-11)

“Sim, ao programa *Plagius* ou *CopySpider*”. (CPG-7)

“Sim, mas não sei o nome. Jogo no *Google* detector de plágio on-line e jogo em um dos primeiros que aparecem” (CPG-12)

Nunes e Dutra (2022) ressaltam que a escolha adequada para o uso de ferramentas de verificação e de possível detecção de plágio estão disponíveis em versões gratuitas ou não, podendo vir a dificultar a propagação de trabalhos cientificamente ineficazes. De acordo com os autores podem ainda auxiliar a identificar o plágio não intencional por meio de citações não descritas corretamente.

Nas respostas de outros cinco participantes, conforme abaixo descrito, constou-se não fazerem uso atualmente dessa ferramenta.



“Não”. (CPG-1, CPG-4, CPG-8)

“Não tenho o hábito”. (CPG-3)

“Não tenho, mas já fiz usando o *CopySpyder*”. (CPG-14)

As respostas indicam, que o uso de ferramentas de verificação de plágio, ainda não é unânime entre os pesquisadores, apesar de existirem orientações a respeito. O ideal seria a não utilização dessas ferramentas de detecção de plágio, já que temos como utilizar o conteúdo textual, para o reconhecimento das contribuições científicas existentes de outras fontes, por meio das citações (Nunes; Dutra, 2022).

Na perspectiva de orientar e coibir essa prática, a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) recomenda a CAPES, desde 2011, que as instituições brasileiras de ensino públicas e privadas façam o uso de *softwares* para a realização de leitura eletrônica do texto de trabalhos científicos. Orienta ainda, que, por não se tratar de programa absoluto, hajam procedimentos internos nas instituições acadêmicas para aferir se houve ou não plágio (Brasil, 2011). Os resultados obtidos pelo *software* deveriam passar por comissões que avaliassem o grau de seriedade em circunstâncias de textos copiados.

Os dados expostos nessa categoria permitem refletir sobre qual caminho a Ciências irá trilhar a partir da elaboração de trabalhos científicos que utilizam o *Chat GPT*. Questiona-se se os resultados científicos obtidos por meio destas ferramentas serão considerados confiáveis ou refutados em um curto período de tempo. E caso sejam refutados o quanto irão afetar a confiabilidade na Ciência.

### 3.3. Plágio Acadêmico

As discussões sobre o plágio acadêmico, direitos autorais e ética nas pesquisas científicas voltadas ao Ensino de Ciências, como também a falta de punição para os casos de plágio apurados, estão sendo cada vez mais discutidos no meio científico (Silveira *et al.*, 2021). Esse fato deve-se a credibilidade da pesquisa, pois dela dependem os resultados demonstrados.

Com o aumento da utilização da IA, se faz necessário que os resultados obtidos por meio do *Chat GPT* sejam verificados. Conforme Espinosa (2023) apesar do *Chat GPT* ser considerado uma ferramenta revolucionária, ainda está em desenvolvimento, e mesmo com sua impressionante capacidade, o *Chatbot* da IA não é infalível. A finalidade do *Chat GPT*, por vezes poderá estar sendo contestado, porém os resultados das pesquisas científicas oriundas desta ferramenta só serão confirmados ou refutadas posteriormente.

Consequentemente, é aconselhável ter cuidado com as informações do *Chat GPT*, no qual os pesquisadores devem realizar a verificação de quaisquer dados críticos obtidos por meio destes. Antes de aplicá-los, principalmente quando tratarem de resultados voltados a decisões importantes relacionadas à saúde ou informações históricas, economia, etc. (Espinosa, 2023). Pois, a utilização indevida desta ferramenta pode induzir ao cometimento de plágio acadêmico, mesmo que de maneira não intencional.

As questões que envolvem o plágio acadêmico direcionam diretamente a importância da ética na pesquisa. Na esfera de publicação de dados a atenção para esse fato é de

responsabilidade dos autores, porém algumas revistas científicas, no processo de submissão, visando a qualidade do material, exigem um relatório antiplágio gerado por ferramentas específicas. A escrita científica deve ser exercitada e conter significação, propondo o desenvolvimento de trabalhos acadêmicos com maior qualidade e o devido embasamento e reconhecimento da literatura existente (Nunes; Dutra, 2022).

Com base na compreensão supracitada, nessa etapa do estudo, foram realizados dois questionamentos, sendo que o primeiro, buscou identificar a opinião dos pesquisadores sobre o uso do *Chat GPT* ou ferramenta similar na escrita científica de manuscritos. As respostas foram subjetivas, levando em consideração vivências, opiniões ou ainda falta de conceito, por não ter conhecimento sobre a temática.

“Vejo como uso indevido”. (CPG-5)

“Acredito que não seja nem boa nem ruim. Depende da utilização. Se o usuário não dominar o conhecimento e a ferramenta em si, ela não serve, é prejudicial. Seu uso deve se restringir a identificação de fontes de consulta e a pequenas verificações, sem ser utilizada (ela, IA) como fonte, ou ainda pior, copiando o seu conteúdo”. (CPG-8)

“Não tenho opinião formada ainda”. (CPG-15)

As respostas evidenciam ainda a necessidade de reflexão sobre o assunto, que é atual e está sendo delineado a partir do fazer diário da pesquisa científica contemporânea. Com a evolução da tecnologia e o aparecimento do *Chat GPT*, polêmicas em torno do uso desta ferramenta têm emergido, associadas a um ceticismo e receio relativos à sua utilização (Soares, 2023).

“No campo da ciência, eu acho que a IA é uma excelente ferramenta que nos auxiliará no processamento de uma quantidade muito maior de dados, nos ajudando a chegar em resultados inovadores. Como qualquer outra tecnologia (computadores, microscópios, telescópios, etc.), que vai avançando e nos auxiliando a encontrar novas respostas. Porém, a utilização da IA na escrita científica de manuscritos além de ser, em meu ponto de vista, um ato COVARDE é um ato de IRRESPONSABILIDADE por delegação para a IA algo que deveria ser produzido dentro de um PROCESSO de amadurecimento intelectual...”. (CPG-3)

“Tudo vai depender da forma de uso. Você pode utilizar como fonte de pesquisa (o que há indícios de que não é algo seguro, pois ainda é uma ferramenta que precisa ser refinada). Pode utilizar como um instrumento para refinar ou organizar ideias... Mas deixar sob responsabilidade da IA a escrita do texto não representa no meu ponto de vista um trabalho autoral”. (CPG-9)

“Não sou contra, creio que pode ser utilizado, no entanto, necessita de uma certa responsabilidade em usar, um comprometimento ético ao usar”. (CPG-7)

Conforme extratos, os participantes evidenciam a IA como um acontecimento possível de ser aproveitado no ambiente acadêmico para aperfeiçoar ou constituir conceitos, todavia indicam a necessidade de responsabilidade e ética em sua utilização. O *Chat GPT* é, sem sombra de dúvidas, uma tecnologia inovadora e fascinante que pode realmente ajudar a superar muitos desafios e melhorar a nossa qualidade de vida (Soares, 2023).

Segundo Espinosa (2023), o *Chat GPT* conta com recursos pertinentes ao fazer científico de pesquisas, como:

1. Responder perguntas sobre qualquer assunto;
2. Resumir e explicar informações básicas ou avançadas;
3. Criar ensaios de conteúdo, poemas, músicas, roteiros;
4. Planejar aulas, assuntos, apresentações;
5. Elaborar *feedback* de análise de texto;
6. Gerar código de programação: *HTML*, *Java* ou *Python*, identificando erros e explicando o código passo a passo (Espinosa, 2023).

Destarte, é possível identificar que os participantes, conseguem elencar os dois possíveis lados da IA, seja por meio do *Chat GPT* ou *softwares* de auxílio à organização da escrita científica. Pois, da mesma maneira como pode auxiliar se usado com ética e parcimônia, também, se utilizado de forma errônea pode corromper os resultados da pesquisa, consequentemente prejudicar as publicações científicas, que servem como divulgadoras, interligando academia e a sociedade.

Uma questão emergente no decorrer deste estudo refere-se ao impacto da IA na comunicação, na ciência, na educação e na criação de conteúdos. Estudos atuais sobre o tema estimam que, em cerca de cinco anos, a maior parte do conteúdo digital será gerada pela IA, e não por humanos (Espinosa; Aragonés, 2024).

A segunda questão da categoria, no formato de múltipla escolha, visou demonstrar o quanto em sua compreensão, a utilização do *Chat GPT*, quando, na elaboração de suas escritas científicas, pode ocasionar em plágio acadêmico. Neste item, oito participantes (53,3%) foram neutros, não emitindo opinião quanto a possibilidade de uma pesquisa realizada através de consulta na ferramenta do *Chat GPT* resultar em possível plágio acadêmico. Este dado representa um fator preocupante, frente a pertinência da temática no cenário científico atual.

Como nesta questão não foi disponibilizada a possibilidade de justificativa, dois participantes (13,3%), discordaram quanto aos resultados obtidos por meio do *Chat GPT* poderem resultar em plágio. Porém, conforme resposta obtida nesta mesma categoria de Plágio Acadêmico, da questão anterior, um participante indicou que:

“Tenho pouco conhecimento sobre o *Chat GPT*, não sei opinar com propriedade. Porém, de qualquer modo, penso que a escrita científica deve ser um elaborado e reelaborado texto a partir de fontes consultadas pelo autor, de tal modo que ele tenha conhecimento, tenha propriedade daquilo que ele está pesquisando e escrevendo. A partir de fontes sérias, principalmente de artigos científicos mais recentes, de revistas bem avaliadas de preferência”. (CPG-14)

A concordância com a possibilidade de gerar plágio pelo uso do *Chat GPT* foi manifestada por três participantes (20%) e a concordância total por dois participantes (13,3%). Nesta etapa a análise dos dados também buscou subsídio no item anterior da pesquisa, em que um dos participantes respondeu da seguinte maneira:

“No modo negativo, a utilização da IA pode ocasionar o "Plágio", dependendo da forma que for usado, a IA pode fornecer ideias de outros autores, ou até mesmo a utilização da ideia da IA como se fosse autoral; na "falta de contexto", a IA não compreende totalmente o contexto específico da pesquisa, levando a sugestões imprecisas, informações não científicas ou generalizações de informações; e principalmente na "perda da autenticidade", o texto gerado automaticamente perde a autenticidade do autor”. (CPG-10)

A utilização do *Chat GPT* na pesquisa científica, em diferentes áreas do conhecimento, incluindo o Ensino de Ciências, gera desafios e levanta questões importantes relacionados com a originalidade e ética investigativa. Para Guimarães (2023) é importante que os autores estejam cientes dessas questões e implementem medidas adequadas para lidar com elas. Em suma, é crucial que as políticas educacionais, líderes educacionais e professores, trabalhem de perto para rever as normas de avaliação, de modo a garantir uma utilização justa, transparente e ética do *Chat GPT* (Soares, 2023). Compreende-se que, somente com uma utilização responsável, esta tecnologia pode se tornar uma ferramenta valiosa para o desenvolvimento da educação e aprimoramento das práticas pedagógicas e científicas.

Para finalizar a análise dos resultados, foi realizado um questionamento ao *Chat GPT*:

Qual a confiabilidade do uso do *Chat GPT* em pesquisas científicas?

Abaixo se reproduz o resultado obtido:

“O uso do *Chat GPT* em pesquisas científicas depende do contexto e da natureza da pesquisa. Ele pode ser uma ferramenta útil para gerar ideias, explorar conceitos e até mesmo para coleta inicial de dados qualitativos. No entanto, como em qualquer pesquisa, é importante validar os resultados e considerar as limitações, como a possibilidade de respostas inconsistentes ou imprecisas.” (*GPT-3.5*, 2024)

A resposta obtida vai ao encontro da percepção dos pesquisadores sobre os danos que o uso de respostas inconsistentes ou imprecisas possam contribuir para a descrença na escrita científica, compreendendo assim, a área de Ensino de Ciências.

Para Nunes e Dutra (2022), o interessante seria que não fosse necessário a utilização de ferramentas de detecção de plágio no meio acadêmico, já que é possível utilizar dados de outros estudos para embasar seus achados. A compreensão dos autores direciona para a necessidade de se promover no meio acadêmico, tanto na área de ensino em Ciências quanto em demais áreas, uma maior conscientização sobre o plágio e investimento em propostas de redação científica e de subsídios para a construção de referencial teórico.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme indicado nos resultados, reafirmamos nossa percepção sobre possíveis danos que a utilização do *Chat GPT* pode causar em distintas áreas do saber e na área foco desta pesquisa, Ensino de Ciências. Em uma época em que a Ciência enfrenta questionamentos, descrenças e falta de investimentos, é essencial refletir sobre o uso de

ferramentas que possam substituir o pensar científico humano. Reforça-se que o público desta área formativa se constitui em sua maioria por profissionais da educação, sujeitos responsáveis pela construção do pensar científico dos educandos, daí a importância de estes estarem preparados na utilização ética do *Chat GPT*.

A busca por respostas acerca da utilização do *Chat GPT* e suas possíveis influências voltadas a atual escrita científica permitiram a elaboração de três categorias semânticas que indicaram a percepção de pesquisadores docentes e discentes sobre o tema. O estudo identificou argumentos, entre os participantes que não recorreram a esta ferramenta por falta de tempo e de conhecimento, se enquadrando este dado dentro da categoria da “Pesquisa Científica e a Inteligência Artificial”. Esta informação remete a importância da atualização tecnológica acadêmica, independente de utilizar ou não, pois estas ferramentas são uma realidade dentro do meio acadêmico.

A atualização tecnológica é uma lacuna apontada em diversos materiais da literatura na formação de professores. Deste modo, se entende ser fundamental este tipo de discussão dentro do Ensino de Ciências, sendo essa área multidisciplinar. É nítido, nos resultados deste estudo, o interesse dessa população de se apropriarem da utilização da IA, como meio de somar no seu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Quanto ao aproveitamento das “Ferramentas de Verificação de Plágio”, o uso destas não contou com concordância de utilidade por todos os pesquisadores participantes. Precisamos destacar o quanto estes recursos, podem auxiliar a favor da coibição do plágio, caso as citações estejam imprecisas, já que atinge diferentes bancos de dados durante as detecções. É válido ressaltar que este recurso é de fácil acesso e pode ser encontrado em diferentes versões on-line e/ou gratuitas.

Apesar de uma porcentagem significativa afirmar usar a ferramenta de verificação, identifica-se que talvez a falta dessa formação, como acima citado, possa ser um vetor, para a não utilização desta tecnologia. A área de Ensino de Ciências por envolver aspectos de diferentes temas prima por esta atualização, de modo a evitar possíveis indicações de acometimentos de similaridades e cópias indevidas.

Sobre a categoria do “Plágio Acadêmico”, que contou com dois questionamentos sobre o uso do *Chat GPT* ou ferramenta similar na escrita científica de manuscritos e a possibilidade deste resultar em plágio acadêmico, o estudo identificou a percepção de que o propósito desta ferramenta tecnológica, caso inconvenientemente manipulada poderá gerar plágio.

Um fator considerado preocupante na análise dos dados, foi a neutralidade de alguns participantes em suas respostas. No cenário atual, frente a pertinência da temática, que envolve o quanto a IA poderá ser positiva ou negativamente utilizada, é veemente o posicionamento de quem faz pesquisa científica. Considerando que fica a cargo da responsabilidade do pesquisador, já que proibir a sua utilização é quase impossível, assim, deverá buscar sempre a transparência em elaborar as citações e referências do *Chat GPT* de maneira adequada.

O compilado dos dados permite concluir o quanto a IA, está interferindo nos processos de planejamento das pesquisas científicas, pois, mesmo os participantes que ainda não utilizam, demonstram interesse em interagir com estas ferramentas, que envolvem o *Chat GPT* e ferramentas de detecção de plágio. É importante salientar, que reflexões em todas as esferas devem ocorrer, para que a IA seja bem explorada em suas potencialidades em detrimento de todas as possíveis intercorrências prejudiciais a pesquisa científica acadêmica.

Indica-se como limitador deste estudo, ter sido realizado somente em um grupo de pesquisadores da área de Ensino de Ciências, seria pertinente ampliar esta pesquisa em PPGs de outras áreas do conhecimento científico e de outras localizações geográficas, para traçar um desenho sobre IA e seu emprego em pesquisas no cenário brasileiro.

## REFERÊNCIAS

- Almeida, V.; Nas, E. (2024). Desafios da IA responsável na pesquisa científica. *Revista USP*, 141, 17–28, 2024. <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/225204>
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. Edições 70.
- Brasil. (2011). *Orientações CAPES - Combate ao plágio*. Coordenação Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). <https://goo.gl/Z0KCxG>
- Calil, R. C. C., & Arruda, S. L. S. (2004). Discussão da pesquisa qualitativa com ênfase no método clínico. En S. Grubits & J. A. V. Noriega (Orgs.), *Método qualitativo: epistemologia, complementariedades e campos de aplicação*, pp. 173 - 213. São Paulo: Vetor.
- Cortiz, D. (2024). Disfarçar falta de conhecimento com a IA ameaça o futuro da ciência. *Tilt UOL*. <https://www.uol.com.br/tilt/colunas/diogo-cortiz/2024/04/04/disfarcar-falta-de-conhecimento-com-ia-ameaca-o-futuro-da-ciencia.htm>
- Espinosa, J. O. (2023). *Chat GPT, Guia Práctica Características Múltiplas Ejemplos Prácticos*. España: Universidad de Alcalá.
- Espinosa, J. O., & Aragonés, L. U. (2024). *Grandes Modelos Lingüísticos (LLM) de la Inteligencia Artificial IA generativa. Aplicaciones para la docencia y la investigación. Guía Práctica*. 2ª Ed. España: Publicación del Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad de Alcalá.
- Furlanetto, M. M., Rauen, F. J., & Siebert, S. (2018). Plágio e autoplágio: desencontros autorais. *Linguagem em (Dis)curso – LemD*, 18(1), 11 - 19. <https://doi.org/10.1590/1982-4017-1801AP-0000>
- Guimarães, M. R. (2023). Dez anos, “tudo, em todo o lugar, para todos”, Chat GPT e outras reflexões. *Revista Electrónica de Direito*, 2 (31), 1 – 3. <https://cij.up.pt/pt/red/edicoes-anteriores/2023-nordm-2/editorial-30/>
- Guimarães, U. A., Brandão, C. A., Daitx, M. A., Dutra, A. F. G. de A., & Lopes, V. R. B. (2023). As mídias digitais no campo educacional: um olhar pelas aplicações do Chat

- GPT na Educação. *RECIMA21*, 4(7), 1 – 9.  
<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/3556>
- Irigaray, H. A. R. (2020). Plágio e pirataria na academia: entre mizner e o código penal brasileiro. *Cadernos EBAPE. BR*, 18(3).  
<https://www.scielo.br/j/cebape/a/YGNnVXtfZJF7ChpRSQNXL3q/>
- Krokoszcz, M. (2011). Abordagem do plágio nas três melhores universidades de cada um dos cinco continentes e do Brasil. *Revista Brasileira de Educação*, 16(48), 745 - 768.  
<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/tKsDQfr6xgRgBNTghvQRFnK/abstract/?lang=pt>
- Krokoszcz, M. (2012). *Autoria e plágio: um guia para estudantes, professores, pesquisadores e editores*. São Paulo: Atlas.
- Motta, I. dos S., & Alves, J. R., Andrade, T. L. (2023). A utilização do Chat GPT para desenvolvimento das aplicações Web. *Seminário de Pesquisa e iniciação científica – UBM. Centro Universitário de Barra Mansa*.  
<http://aete.ubm.br:8081/repositorio/handle/123456789/361>
- Nunes, R. C. A., & Dutra, C. M. (2022). Uma análise de ferramentas de detecção de indícios de plágio acadêmico. *Research, Society and Development*, 11(14), e484111436629.  
<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36629>
- O'Connor, S., & Chat GPT. (2023). Open Artificial Intelligence Platforms in Nursing Education: Tools for Academic Progress or Abuse? *Nurse Education in Practice*, 66, Article 103537. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2022.103537>
- O'Connor, S., Peltonen, L.-M., Topaz, M., Chen, L.-Y.A., Michalowski, M., Ronquillo, C., Stiglic, G., Chu, C.H., Hui, V., Denis-Lalonde, D. (2024). Prompt engineering when using generative AI in nursing education. *Nurse education in practice*, 74, Article 103825.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1471595323002871?via%3Dihub>
- Open AI. Chat GPT. (2024). Modelo de Linguagem para geração de texto.  
<https://chat.openai.com/>
- Pereira, M. C. Q. V., & Rodrigues, D. M. F. (2024). Inteligência artificial na educação em enfermagem: que realidade? *Brazilian Journal of Health Review*, 7(2), 1 - 13.  
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67946>
- Sabzalieva, E., & Valentini, A. (2023). Chat GPT e Inteligencia Artificial en la educación superior: Guía de inicio rápido. *Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe - UNESCO*.  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385146_spa)
- Silva, V. L. da. (2023). Ética e responsabilidade na era da inteligência artificial: Aprendizagem digital no Chat GPT. [Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Pampa]. <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/8334>

- Silveira, Z. P. da, Arruda, E. P., & Arruda, D. E. P. (2021). Plágio na academia: casos da Universidade Federal de Minas Gerais. *Revista Atos de Pesquisa em Educação*, 16, 1 - 23. <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/8785>
- Soares, M. (2023). Impacto do Chat GPT na sociedade. *The Trends Hub*, (3). <https://doi.org/10.34630/tth.vi3.5080>
- Tang, A., Li, K. K., Kwok, K., Cao, L., Luong, S. & Tam, W. (2023). The importance of transparency: Declaring the use of generative artificial intelligence (AI) in academic writing. *Journal of Nursing Scholarship*, 56, 314 – 318. <https://doi.org/10.1111/jnu.12938>
- Ventura, M. M. (2007). O Estudo de Caso como Modalidade de Pesquisa. *Rev. SOCERJ*, 20(5), 383 - 386. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-485754>

**Rose Cristina Alves Nunes.** Possui graduação em Educação Especial pela Universidade Federal de Santa Maria (2009), pós-graduação em Tecnologia da Informação e Comunicação aplicadas à Educação pela Universidade Federal de Santa Maria (2011), mestrado em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Pampa (2020). Atualmente é professora de anos iniciais na E.M.E.F. Rui Barbosa e Professora do Atendimento Educacional Especializado na E.M.E.F. Dom Bosco, da rede Municipal de Educação de Uruguaiana. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Especial e Curricular.

**Carlos Maximiliano Dutra.** Possui graduação em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1994), Mestrado em Física pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1997) e Doutorado em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2001). Realizou Pós-Doutorado em Astronomia de 2001 a 2003 no Instituto Astronômico e Geofísico da USP. Atualmente é Professor Titular da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), onde ministra disciplinas na área de Matemática, Estatística e Astronomia. É professor orientador do Programa de Pós-Graduação de Educação Em Ciências: Química da Vida e Saúde onde desenvolve pesquisa e orientações na área de Ensino de Astronomia, Ensino de Física, Educação Ambiental e Contextualização do Ensino de Ciências em Educação Matemática.



Todos los contenidos de esta revista se distribuyen bajo una licencia de uso y distribución “**Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional**”. Puede consultar desde aquí la [versión informativa](#) y el [texto legal](#) de la licencia. Esta circunstancia ha de hacerse constar expresamente de esta forma cuando sea necesario.